



## MÜZİK ÖĞRETMENLİĞİ BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN TEKNOLOJİ KULLANIMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Yrd. Doç. Dr. Deniz Beste Çevik  
Balıkesir Üniversitesi  
Necatibey Eğitim Fakültesi  
Müzik Eğitimi Anabilim Dalı  
[beste@balikesir.edu.tr](mailto:beste@balikesir.edu.tr)

Prof. Dr. Mahir Alkan  
Balıkesir Üniversitesi  
Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü  
[malkan@balikesir.edu.tr](mailto:malkan@balikesir.edu.tr)

### Abstract

Developments in science and technology affect lives of individuals. Associated with rapid improvements in technology it is possible to reach all kinds of information nowadays. Hence associated with developments in technology raising individuals who can achieve expected informations and using them effectively is essential. Using technology in education is a worth-stressing issue. Because dissociating technology having an important role in providing progression in education from the system of education does not seem possible. In this regard, this research aims to examine pre-service music teachers' views of using technology. 90 pre-service music teachers at Balıkesir University's Necatibey Faculty of Education participated in the current study. The questionnaire reformed by researchers is used in this research as means of data collection. In the questionnaire, there were questions about students' views about using technology. Questions prepared by researchers are presented to expert opinions for the study of validity and finalized in the direction of proposals of specialists. Then, the data obtained from questionnaires are analyzed using frequencies and percentages. Findings are presented in tabular ways.

**Key Words:** Pre-service Music Teachers, ICT, Views of Using Technology.

### GİRİŞ

Teknolojideki hızlı gelişmeler ve yenilikler bireylerin yaşantılarını etkilemektedir. Şüphesiz ki, günlük yaşantımızda teknoloji kullanımı bir gereksinim haline gelmiş bulunmaktadır. Son yıllarda her alanda artan teknolojik gelişmeler artık kaçınılmaz olarak teknolojinin eğitimle ilişkilendirilmesi gereğini gözler önüne sermektedir. Yapılan çalışmalarda; motivasyon, bilgi çağının gerekliliği ve yeni öğretim tekniklerini desteklemek eğitimde teknolojiyi kullanmanın gerekliliği olarak vurgulanmaktadır (Fisher, 2000; Roblyer & Edwards, 2005).

Teknolojinin gelişmesi, hem eğitim sisteminin yapısını hem de öğrenme-öğretme faaliyetlerini etkilemektedir. Çünkü eğitimde ilerleme sağlanması için eğitim-öğretim faaliyetlerinde teknolojinin kullanılması büyük önem taşımaktadır (Kirschner & Selinger, 2003). Literatürde yapılan çalışmalarda, eğitimde teknoloji kullanımının önemine ilişkin, öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik görüşlerine ilişkin ve teknolojiyi derslerin işlenişine entegre edebilme durumlarına yönelik araştırmalar mevcuttur (Niederhauser & Stoddart, 2001; Brush & Saye, 2002; Lynch, 2006; Yenilmez ve Sarier, 2007; Perkmen ve Çevik, 2010). Ancak, yapılan çalışmalarda, öğretmen yetiştiren birçok kurumun teknoloji kullanımını öğretmen yetiştirme programlarına tam olarak entegre edemedikleri (Munson vd., 1994) ve öğretim üyelerinin bir çoğunun ise teknoloji kullanımı konusunda yeterli tecrübeye sahip olmadıkları ortaya çıkarılmıştır (Lyons & Carlson, 1995).

Ayrıca, teknolojideki hızlı gelişmeler sayesinde, eğitim-öğretim süreçlerinde kullanabilecek araç gereçlere yenileri de eklenmektedir. Teknolojik araçlar, eğitim süresince yeni yöntemlerin kullanılmasına olanak sağladığı için öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde yenilikler yapılmıştır. Çünkü teknolojinin etkin kullanımı, eğitim

sistemini pozitif yönde etkilemekle birlikte, teknolojinin bir amaç olmaktan ziyade bir araç olarak kullanılmasını gerektirmektedir (Jonassen & Reeves, 1996; Strudler & Wetzel, 1999). Bu bakımdan, bilgiyi kullanabilen bireylerin yetiştirilmesinde öğretmenlerin teknolojik araç ve gereçleri etkili bir biçimde kullanabilmesi önem taşımaktadır. Bu konuda Langenberg ve Spicer: “İçinde bulunduğumuz bilgi çağında değişim zaten kaçınılmazdır ve bu süreç çok hızlı işlemektedir. Kurumların bu hızlı değişim sürecine uyum sağlaması, kendisinden beklenen görevleri yerine getirmesine ve gereken rolleri oynayabilmesine bağlıdır” (Langenberg & Spicer, 2001). Bu bakımdan, eğitim programlarının istenilen amacına ulaşılabilmesinde öğretmen adaylarının inançlarının yeniliklerin uygulanmasına nasıl etki ettiğinin ortaya çıkarılması önem taşımaktadır (Haney vd., 1996). Bu da, dolayısı ile teknolojinin hızlı gelişimine bağlı olarak, öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerinin alınmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda, çalışmada müzik öğretmeni adaylarının teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

### YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda algılar ve olaylar doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konulur (Şimşek ve Yıldırım, 2004).

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2010–2011 eğitim-öğretim yılında Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören 90 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Aracı

Çalışmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen beş sorudan oluşan anket kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan sorular, geçerlik çalışması için bu alanın uzmanlarının görüşlerine sunulmuştur. Daha sonra, uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli yerler düzeltildikten sonra ankete son şekil verilmiştir.

### Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler, yanıtların frekans ve yüzdeler dağılımlarına göre analiz edilmiştir. Elde edilen yazılı verilerin analizinde nitel veri analizi teknikleri kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden ise içerik analizi yapılmıştır. Daha sonra içerik analizi ile elde edilen kodlamalar belli kategoriler halinde birleştirilerek sınıflandırılmıştır.

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, müzik öğretmeni adaylarının teknoloji kullanımına yönelik görüşlerini içeren yanıtlardan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1: Teknolojinin rolüne ilişkin öğretmen adaylarının düşüncelerinin dağılımı

	f	%
Öğrencinin ilgisini çekerek dersten zevk almasını sağlar.	48	18.1
Görsellik kazandırdığı için öğrenilenlerin daha kalıcı olmasını sağlar.	54	20.4
Öğrencinin müziği günlük yaşamla daha kolay ilişkilendirmesine olanak sağlar.	11	4.16
Öğrencinin oyun yoluyla öğrenmesini kolaylaştırır.	29	10.9
Öğrencinin problem çözme becerisini geliştirir.	17	6.43
Bireysel farklılıklara uygun öğretim yapabilmeye olanak sağlar.	15	5.68
Öğrencinin motivasyonunu artırır.	33	12.5
Öğrenciyi araştırma yapmaya yöneltir.	31	11.7
Öğrencinin aktif olarak derse katılımını sağlar.	18	6.81
Hiçbir katkı sağlamaz.	8	3.03
Toplam	264	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi, öğretmen adayları teknolojinin rolüne ilişkin olarak; 0.20’si görsellik kazandırdığından dolayı öğrenilenlerin daha kalıcı olacağını; 0.18’i, öğrencinin dersten zevk almasını sağladığını; 0.13’ü öğrencinin motivasyonunu arttıracaklarını, 0.12’si ise, öğrenciyi araştırma yapmaya sevk edeceğini vurgulamaktadır. Yalnızca, 0.03’ünün “hiçbir katkı sağlamaz” düşüncesi ise dikkat çekicidir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının eğitimleri süresince karşılaştıkları teknolojik araç ve gereçler

	f	%
Bilgisayar	60	20.5
İnternet	48	16.4
Projeksiyon cihazı	22	7.53
Müzik alanına özgü eğitim yazılımları	10	3.42
Video (Cd, Dvd)	42	14.3
Power point sunumu	30	10.2
TV	13	4.45
Tepegöz	22	7.53
Teyp	45	15.4
Toplam	292	100

Öğretmen adaylarının 0.21’i eğitimleri süresince karşılaştıkları teknolojik araç gereçlerin başında bilgisayar; 0.17’si internet; 0.16’sı teyp; 0.14’ü Video (Cd, Dvd) olduğunu belirtmektedir.

Tablo 3: Öğretmen adaylarının, derslerin teknoloji ile entegrasyonu ve teknolojinin etkin kullanımı ile müzik derslerine yönelik isteklerini arttıracakları uygulamalara ilişkin düşünceleri

	f	%
Konularla ilgili videoların izlettirilmesi	25	13.2
Derslerde projeksiyon cihazından yararlanılması	15	7.97
Online müzik eğitim sitelerinden yararlanılması	26	13.8
Öğretim yazılımlarının etkin olarak kullanılması	33	17.5
Oyun yazılımlarından yararlanılması	19	10.1
Nota yazılım programlarının etkin olarak kullanılması	59	31.3
Görsel etkinliklere yer verilmesi	11	5.85
Toplam	188	100

Tablo 3’de görüldüğü gibi, derslerin teknoloji ile entegrasyonu ve teknolojinin etkin kullanımı ile müzik derslerine yönelik isteklerini arttıracakları uygulamalara ilişkin olarak; 0.31’i nota yazılım programlarının, 0.18’i öğretim yazılım programlarının etkin olarak kullanılmasının; 0.14’ü online müzik eğitim sitelerinden yararlanılmasının; 0.13’ü ise konularla ilgili videoların izlettirilmesinin gerekliliği üzerinde durmaktadır.

Tablo 4: Öğretmen adaylarının, derslerin teknoloji ile entegrasyonu konusundaki eksikliklerin neler olabileceğine ilişkin düşünceleri

	f	%
Teknoloji kullanımına yönelik kaygılar	19	6.90
Öğretim elemanlarının teknoloji kullanımına yönelik eğitimleri süresince bilgilendirilmemiş olabilmeleri	59	21.4
Sınıf ortamlarının fiziksel durumlarının uygun olmaması	33	12
Yazılım programlarının eksik olması	27	9.81
Teknoloji kullanımına yönelik öğretim elemanlarının tecrübe eksikliği	25	9.09

Öğretim elemanlarının bu konularda ilgisiz olması	8	2.90
Her öğrenciye yetecek sayıda bilgisayarın olmaması	29	10.5
Teknik yetersizlikler	26	9.45
Teknolojiyi derslere entegre edebilmek için yeterince zaman ayrılmaması	21	7.63
Bilgisayarların eski olması	11	4
İnternet erişiminin yavaş olması	17	6.18
Toplam	275	100

Öğretmen adayları, derslerin teknoloji ile entegrasyonu konusundaki eksikliklerin neler olabileceğine ilişkin 0.21'i, öğretim elemanlarının teknoloji kullanımına yönelik bilgi eksiklikleri üzerinde dururken, 0.12'si sınıf ortamlarının fiziksel durumlarının uygun olmaması üzerinde durmaktadır. Bununla birlikte, öğretmen adaylarının 0.11'i her öğrenciye yetecek sayıda bilgisayarın olmadığını, 0.10'u yazılım programlarının eksik olduğunu ve 0.08'i ise teknik yetersizlikler olduğunu vurgulamaktadır.

Tablo 5: Öğretmen adaylarının, derslerin teknoloji ile entegrasyonuna yönelik getirdikleri öneriler

	f	%
Teknolojinin araç olarak kullanılmasının gerekliliği	18	9.78
Öğretmen adaylarına lisans eğitimleri süresince teknoloji kullanımına yönelik eğitim verilmesi ve teknolojileri kullanabilecek yeterliliğe sahip olmalarının sağlanması	41	22.2
Teknoloji alanında yenilikleri takip etmenin gerekliliği	25	13.5
Öğrencinin aktif olarak derse katılımının sağlanması	29	15.7
Fiziksel ortamlarının iyileştirilmesi ve uygun sınıf ortamlarının oluşturulması	33	17.9
Öğretim yazılım programlarının temin edilmesi	38	20.6
Toplam	184	100

Tablo 5'te görüldüğü gibi, öğretmen adayları derslerin teknoloji ile entegrasyonuna yönelik getirdikleri önerilere ilişkin olarak, 0.22'si, öğretmen adaylarına lisans eğitimleri boyunca teknoloji kullanımına yönelik eğitim verilerek teknolojileri kullanabilecek beceriye sahip olmalarının önemini, 0.21'i, öğretim yazılım programlarının temin edilmesinin önemini, 0.18'i, fiziksel ortamların iyileştirilerek uygun sınıf ortamlarının oluşturulmasının önemini, 0.16'si ise öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarının sağlanmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, müzik öğretmeni adaylarının, teknoloji kullanıma yönelik görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarında, öğretmen adayları, teknolojinin rolüne ilişkin olarak, öğrenilenlerin daha kalıcı olacağı, derslerden daha çok zevk alınacağı, motivasyonu arttıracacağı ve bireyi araştırma yapmaya sevk edeceği üzerinde durmaktadır. Öğretmen adayları, eğitimde teknolojinin etkin kullanımının olumlu etkilerinin öğretime yardımcı olduğunu ve görsellik kazandırdığı için konuların daha iyi anlaşılacağını belirtmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının teknolojinin eğitime entegrasyonu konusundaki fikirlerinin olumlu olduğu görülmektedir. Literatürde bu bulguları destekleyen araştırmalar mevcuttur (Ambron, 1990; Tsou vd., 2002; Lea, 1999; Kabadayı, 2006).

Öğretmen adaylarının eğitimleri süresince karşılaştıkları teknolojik araç-gereçlerin başında Bilgisayar, İnternet, Teyp, Video (Cd, Dvd) gelmektedir. Yapılan araştırmalar, teknolojilerin etkili bir şekilde kullanımının öğretime yardımcı olduğunu ortaya koymaktadır (Halderman, 1992; Tsou, Wang & Li, 2002). Çünkü, eğitim süresince teknolojiden yararlanmak, öğrenmeyi pozitif yönde etkilemekte, etkileşimli ortamlarda bireyin bilgiye ulaşarak aktif olarak katılımını sağlayabilmesinde önemli rol oynamaktadır (Ambron, 1990; Nanasy, 2001; Gilley, 2002; McDonald, 2002). Bu sonuçlar, çalışmanın bulgularını desteklemektedir.



Çalışmada, öğretmen adayları derslerin teknoloji ile entegrasyonu ve teknolojinin etkin kullanımı ile müzik derslerine yönelik isteklerini arttıracaklarını düşündükleri uygulamalardan; nota yazılım programları ve online müzik eğitim sitelerinden yararlanılmasının; konularla ilgili videoların izletirilmesinin, öğretim yazılım programlarının etkin olarak kullanılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu sonuç, görselliği öne çıkartan teknolojileri istemeleri ve öğrencilerin daha çok aktif katılımlarını sağlayarak konuları uygulayarak daha kolaylıkla öğrenebilecekleri ile açıklanabilir. Literatürde yapılan çalışmalarda, teknolojinin öğretim boyunca etkin olarak kullanılarak, müzik derslerinin teknoloji ile bütünleştirilmesinin öğrenme açısından önemli bir potansiyele sahip olduğu ve eğitim fakültelerinde öğretim programlarında öğretici yazılım programlarının kullanılmasının gerekliliği ortaya çıkarılmıştır (Norton & Sprague, 1996; Cuckle vd., 2000).

Araştırmanın diğer bulgusu, öğretmen adayları derslerin teknoloji ile entegrasyonunu etkileyen eksikliklere ilişkin olarak; öğretim elemanlarının teknoloji kullanımına yönelik bilgi eksiklikleri, sınıf ortamlarının fiziksel durumlarının uygun olmaması, her öğrenciye yetecek sayıda bilgisayarın olmaması, yazılım programlarının eksikliği ve teknik yetersizlikler üzerinde durmaktadır. Bu bulgular, yapılan çalışmaların bulgularını destekler nitelik taşımaktadır (Sheingold & Hadley, 1990; Niederhauser & Stoddart, 1994; Lyons & Carlson, 1995; Granger vd., 2002; Yıldırım, 2007). Bununla birlikte, yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin öğrenme-öğretme ortamlarında çeşitli sebeplerden dolayı teknolojiyi kullanmadıkları ve eğitime teknolojiyi entegre edemedikleri ortaya çıkarılmıştır (Hunt & Bohlin, 1993; Marcinkiewicz, 1993).

Araştırmanın bir diğer bulgusunda, öğretmen adayları derslerin teknoloji ile bütünleştirilmesine yönelik getirdikleri önerilerin başında, lisans eğitimleri süresince teknoloji kullanımına yönelik eğitim verilerek ve teknolojileri kullanabilecek becerilere sahip olarak yetiştirilmelerinin gerekliliğinden bahsetmektedir. Bununla birlikte, öğretmen adayları öğretim yazılım programlarının temin edilmesi, fiziksel ortamların iyileştirilerek uygun sınıf ortamlarının oluşturulması ve öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarının sağlanmasının gerekliliği üzerinde durmaktadır. Yapılan çalışmalarda, teknolojiyi benimseyerek teknolojiyi etkili olarak kullanabilecek becerilere sahip olabilmelerin, bireylerin aktif olarak derslere katılımlarının başarılarını arttıracak ve uygun sınıf ortamlarının oluşturulmasının önemi vurgulanmaktadır (Cifuentes, 1997; Pierson, 2001; Hew & Brush, 2007; Yıldırım, 2007). Bu sonuçlar, çalışmanın bulguları ile paralel nitelik taşımaktadır.

Araştırmanın sonuçlarına dayanarak, aşağıdaki öneriler getirilebilir:

- Öğretmen adaylarına, teknolojiyi etkili olarak kullanabilecekleri bilgi ve becerilerin kazandırılarak, derslerde teknolojiyi entegre edebilmeleri konusunda lisans eğitimleri boyunca eğitimleri sağlanmalıdır.
- Araştırmanın daha geniş çalışma grubu ile yapılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir.

**WJEIS's Note:** This article was presented at International Conference on New Trends in Education and Their Implications - ICONTE, 27-29 April, 2011, Antalya-Turkey and was selected for publication for Volume 2 Number 1 of WJEIS 2011 by WJEIS Scientific Committee.

#### KAYNAKÇA

Ambron, S. (1990). A short history of Hypermedia. J Barker and R. N. Tucker (Ed). The Interactive Learning Revolution. Multimedia in Education and Training. London: Kogan Page.

Brush, T., & Saye, J. (2002). A summary of research exploring hard and soft scaffolding for teachers and students using a multimedia supported learning environment. The Journal Interactive of Online Learning, 1 (2), 1-2.

Cifuentes, L. (1997). From sages to guides: A professional development study. Journal of Technology and Teacher Education, 5 (1), 67-77. Retrieved May 3, 2004, from EBSCOhost database.

Cuckle, P., Clarke, S., & Jenkins, I. (2000). Student' information and communications technology skills and their use during teacher training. Information Technology for Teacher Education, 9, 9-22.



- Fisher, M. (2000). Computer skills of initial teacher education students. *Information Technology for Teacher Education*, 9, 109-123.
- Gilley, J. (2002). Gender and technology awareness training in preservice teacher education. *TechTrends*, 46 (6), 21-26.
- Granger, C. A., Morbey, M. L., Lotherington, H., Owston, R. D., & Wideman, H. H. (2002). Factors Contributing to teachers' successful implementation of IT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 480-488.
- Halderman, C. F. (1992). Design and evaluation of staff development program for technology in schools. *Dissertation Abstracts International*, 53 (12), 4186.
- Haney, J. J., Czerniak, C. M., & Lumpe, A. T. (1996). Teachers' beliefs and intentions regarding the implementation of science education reform strands. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 971-993.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Technology Research & Deveelopment*, 55, 223-252.
- Hunt, N. P., & Bohlin, R. M. (1993). Teacher education students' attitudes toward using computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 25 (4), 487-497.
- Jonassen, D., & Reeves, T. (1996). Learning with Technology: Using Computers as Cognitiye Tools. In D. I-I. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 693-719).
- Kabadayi, A. (2006). Analyzing pre- school student teachers' and their cooperating teachers' attitudes towards the use of educational technology. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5 (4), 3-10.
- Kirschhner, P., & Selinger, M. (2003). The State of Affairs of Teacher Education with Respect to Information and Communications Technology, *Technology, Pedagogy and Education*, 12 (1) 5-17.
- Langenberg, D. N., & Spicer, D. Z. (2001). The Modern Campus. *Technology Leadership Communication and Information Systems in Higher Education, New Directions for Higher Education*, No. 115 (Eds. George R. Maughan).
- Lea, K. A. (1999). Training middle school teachers to use technology in the classroom: Perception and practice. *Dissertation Abstracts International*, 195. (UMI No. 9941687)
- Lyons, V. J., & Carlson, R. D. (1995). Technology in teacher education faculty: attitude, knowledge and use. In D. A. Willis. B. Robin and J. Willis (Eds.), *Technology and teacher education annual 1995* (pp. 753-757). Charlottesville, VA: AACE.
- Lynch, J. (2006). Constituency Feedback Theories and the Welfare State in Western Europe. *APSA European Politics and Society Newsletter* 5 (2), 6-8.
- Marcinkiewicz, H. R. (1993). Computers and teachers: Factors influencing computer use in the classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, 26 (2), 220-237.
- McDonald, R. L. M. (2002). Perceptions of pre-service educators, inservice educators, and professional development personnel regarding effective methods for learning technology integration skills. *Dissertation Abstracts International*, 113. (UMI No. 3076251)



Munson, D. E., Poage, J., Conners, D., & Evavold, J. (1994). Technology and faculty collaboration: Psychological and sociological factors and effects. In D. A. Willis, B. Robun and J. Willis (Eds.), *Technolzy and Teacher Education Annual 1994* (pp. 764-766). Charlottesville, VA: AACE.

Nanasy, L. V. (2001). *Educational technology: Experiences, attitudes, and expectations of preservice teacher candidates*. Dissertation Abstracts International, 106. (UMI No. 1407517)

Niederhauser, D. S., & Stoddart, T. (2001). Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education*, 17 (1), 15-31.

Norton, P., & Sprague D. (1996). Changing teachers-teachers changing schools: Assessing a graduate program in technology education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 5 (1/2), 93-105.

Perkmen, S., Çevik, D. B. (2010). Relationship between Pre-Service Music Teachers' Personality and Motivation for Computer-Assisted Music Instruction, *Music Education Research*, 12 (4), 415-425.

Pierson, M. E. (2001). Technology practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33 (4), 413- 430.

Roblyer, M., & Edwards, J. (2005). *Integrating educational technology into teaching*. (4th Ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice –Hall.

Sheingold, K., & Hadley, M. (1990). *Ac-complished Teachers: Integrating Computers into Classroom Practice*. New York: Bank Street College Education.

Strudler, N. B., & Wetzel, K. (1999). Lessons From Exemplary Colleges of Education: Factors Affecting Technology İntegration in Preservice Programs. *Educational Technology Research and Development*, 47 (4), 63-81.

Şimşek, H., Yıldırım, A. (2006). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Tsou, W., Wang, W., & Li, H. L. (2002). How computers facilitate English foreign language learners acquire English abstract words. *Computers & Education*, 39 (4), 415-428.

Yenilmez, K., Sarier, Y. (2007). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimine İlişkin Düşünceleri, *I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, 16-18 Mayıs 2007, Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Yıldırım, S. (2007). Current utilization of ICT in Turkish basic education Schools: A review of Teacher's ICT use and barriers to integration. *International Journal of Instructional Media*, 34 (2), 171-186